

现代服务业 ——宽带无线移动互联网新的蓝海

Modern Service—The New Blue Ocean of Wideband Wireless Mobile Internet

中图分类号:TN929.5; TP393.4 文献标识码:A 文章编号:1009-6868 (2009) 04-0014-05

摘要:宽带无线移动互联网(WWMI)成为现代服务业最重要的关键技术之一,而通过现代服务业信息通信多接入网络,可以方便地实现各种现代服务业的支撑系统形成新的运营模式。文章认为在新的运营模式下,通话费、信息管理费将会变得微不足道,而现代服务业各种平台完成的对服务直接支撑产生的服务费将成为主要收入。文章建议运营商通过建立具有共性服务的运营服务支撑平台,与成千上万个信息网合作,直接帮助客户实现信息转化为财富,完成各种运营和服务。

关键词:现代服务业;无线移动互联网;服务科学;共性服务平台

Abstract: Wideband Wireless Mobile Internet (WWMI) has become one of the most important technologies of Modern Service. And the Modern Service information communication multi-access network can easily realize the new operation modes formed by various Modern Service support systems. The author thinks that under the new operation modes, the charge of calling and information become meaningless, instead, the charge of the services provided by the direct service support from various Modern Service platforms becomes the main income. The author suggests that the operators build an operation service support platform with common service to cooperate with thousands of information web sites, helping the clients to transform the information into wealth and complete all kinds of operations and services.

Key words: modern service; WWMI; service science; common service platform

宋俊德/SONG Jun-de

(北京邮电大学,北京 100876)

(Beijing University of Posts and
Telecommunications, Beijing 100876, China)

在互联网上的无线接入技术的产业组织和引导者是软硬件设备制造商,如Intel、Cisco、Microsoft等。互联网在管理方面先天性不足,没有完整统一安全可信的系统,没有很好的计费设备和网络支撑系统,商业模式极不统一,网络结构是平面的。互联网最大的长处是用户接入方便、资费低廉、信息内容丰富。Wi-Fi和WiMAX802.16D均是以无线方式接入固定网。但有了IEEE802.16E后,产生了宽带无线移动系统与互联网融合,并被ITU确认为第6个3G国际标准。

在电信网上的1G、2G、3G……,它们自始至终是以运营商为核心。网络由运营商投资统一建设,有好的网络运行品质,有好的安全认证和支撑系统。以运营商为核心的商业模式已运行多年,设备制造商、内容和服务提供商都会各得其所,迅速发展。但主要问题是资费高、接入不方便、内容和应用不丰富。

可见,以电信网为核心网的宽带移动通信需要互联网的丰富内容和应用,而以互联网为核心的宽带无线互联网需要广大的移动手机用户,也需要移动通信网的服务质量(QoS),安全、保密等支撑技术。两者融合就成为宽带无线移动互联网。显然,两者的核心网均已实现了IP化。但在中国,运营商的电信网、互联网的两个

1 宽带无线移动互联网的内涵、由来和发展

1.1 宽带无线移动互联网的内涵和由来

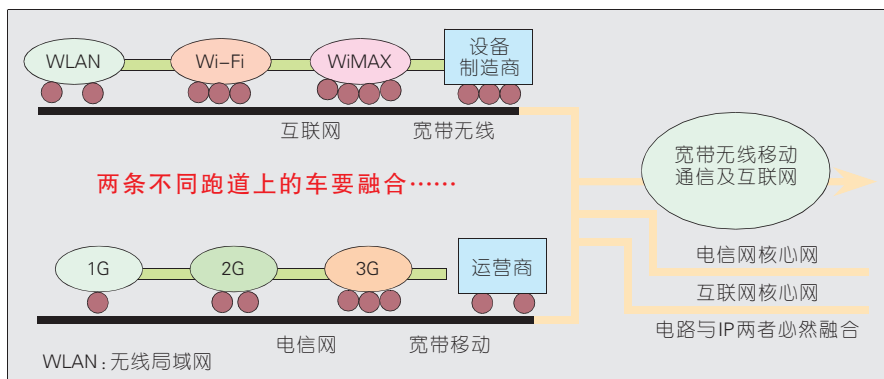
至今尚无一个权威性的对宽带无线移动互联网(WWMI)的定义。本文试沿着技术发展脉络,说明它的内涵。

大家知道,全球迅速发展的互联网源于TCP/IP技术,创建的初衷是建

设一个“平等、自由、免(低)资费”的面向全球的信息网。20世纪80年代美国政府发布了企业准入互联网的法律,由此,各大公司开始对互联网大量投资,并获取商业利益,客观上使互联网获得了迅速发展。在宽带无线接入方面,由国际标准化组织推出以IEEE802为代表的系列标准及相关论坛,并先后又推出了Wi-Fi、WiMAX等与产业相关的论坛组织,使互联网的无线接入技术进入了一个宽带(广带)无线移动的新时代。

宽带无线移动互联网的由来如图1所示。

基金项目:国家科技支撑计划
(2006BAH02A03)



▲图1 宽带无线移动互联网的由来

核心网在物理上是分离的。互联网可以由固网,或Wi-Fi实现直接访问。但如果移动通信用户(手机或其他移动终端)访问互联网时,均要通过类似网关通用分组无线业务支持节点(GGSN)和服务通用分组无线业务支持节点(SGSN)一类的设施。可见,运营商希望电信网保持在一个可信可靠的IP核心网上。目前我们把2.5G之后的高速数据分组接入(HSDPA)、高速分组接入(HSPA)、长期演进(LTE)以及Wi-Fi、WiMAX提供的接入宽带说成宽带无线移动通信。

因此人们给出了WWMI的广义的定义:宽带无线移动互联网是指用户能通过各种无线移动手机(含Wi-Fi、iPhone、Gphone),个人数字助理(PDA)或其他终端以无线移动方式并通过各种网络接入互联网。

1.2 宽带无线移动互联网的发展

由上可知,一个原来以固定接入(含无线)为主的互联网与移动通信系统融合后,它的用户由原来的笔记本为主的用户(在中国仅2亿多户)扩展到了所有持有无线移动终端的用户(在中国6亿户以上)。而移动通信系统的QoS、安全及网络管理系统等可以实现任何时间、任何地点获得任何所需要的服务。这是以前任何通信系统和互联网不可能做到的。很多因特网内容提供商(ICP)、服务提供商(SP)借助这一产业链,获取了可观的收入。

从另一方面看,移动通信运营商

也因这一融合,让广大用户享受了极具丰富的内容和服务。由于IP电话、网络电视(IPTV)等新技术的应用,加之互联网的微盈利模式使运营商不仅收入降低,利润下滑。而且倒二八现象愈演愈烈。一方面WWMI深受广大用户欢迎,另一方面又产生了若干难以解决的问题,运营商怎么办?出路在何方?这就是本文要回答的问题:宽带无线移动互联网应用要驶向新的蓝海——现代服务业。

2 现代服务业的内涵和发展

近几年,现代服务业在中国获得了十分迅速的发展。但是现代服务业的内涵究竟是什么?它与信息与通信技术(ICT),特别是与WWMI有什么关系,下面试给予回答。

2.1 现代服务业的内涵和发展

现代服务业一词源于中国,至今还没有对应的英文译词,一种直译成Modern Service。值得一提的是现代服务业一词最早出现在中国共产党1997年9月“十五大”报告中,而并非出于某位学者的理论著作中。在国际上通称它为“服务科学,管理与工程”(SSME)。最早提出服务科学的是IBM公司。

2003年中国《中长期科技规划纲要》给出了明确定义。并于2006年启动了科技支撑计划,设立了“现代服务业共性技术支撑体系与运用示范工程”等重大项目。

现代服务业的定义:基于不少专家教授的努力,人们对现代服务业的完整定义有了共识,下面是本文在前人的基础上做了一些补充后给出的定义:依托信息与通信技术和现代管理理念而发展起来的,知识和技术相对密集的服务业。它既包括随着技术发展和社会进步而创新的服务业态,同时也包括运用现代技术,特别是现代信息通信技术改造、融合、提升的传统服务业^[1-2]。

可以从4个方面理解现代服务业的定义:

(1)现代服务业在农业、工业发展到一定水平,特别是制造业和ICT业已达到相当高的水平的条件下启动。正如中国目前的经济发展的阶段。

(2)现代服务业需要高技术支持,如WWMI及其支撑技术;需要现代管理理论指导;需要创新的商业模式、运营策略……;需要完整适应其发展的法律法规和良好的政治环境。

(3)现代服务业是高知识、高技术密集型的新的业态,如可信的电子商务、网游等;也可以是以ICT为核心的高技术改造、提升并可能产生质的飞跃的传统服务业。以上两者均有规模化、网络化的要求。

(4)现代服务业是有利于人民的一种可信的、高效率、方便的新型服务业。

现代金融、现代航运是现代服务业,但华尔街造成金融风暴的若干欺人的金融衍生品不应属现代服务业。现代服务业的发展,不仅为知识阶层提供更多机遇,也为普通劳动者增加就业机会。

2.2 中国需要发展现代服务业

从2008年至今的全球性经济危机,到中国产业结构的调整,都说明了一个真理:中国要保持长期、稳定的发展,就必须大力发展现代服务业。

人类的进步由农业社会到工业社会,并逐步发展到服务型社会。对

于服务型社会,不少人把它称为信息社会,随着信息高速公路的建设和发展,一个信息与网络无处不在的社会正在形成。信息服务基于这样一个基础:当一个国家农业和工业发展到一定水平之后,它要实现转型,即走向以信息通信为主要技术支撑的服务型社会。不少国家早在30年前已如此做了。在发达国家,服务产业在国内生产总值(GDP)中所占比例为工、农业之和的两倍以上,而中国仅为两者之和的四分之三。因此中国必须大力发展服务业,特别是现代服务业^[3-4]。

2.3 宽带无线移动互联网在现代服务业中的重要性

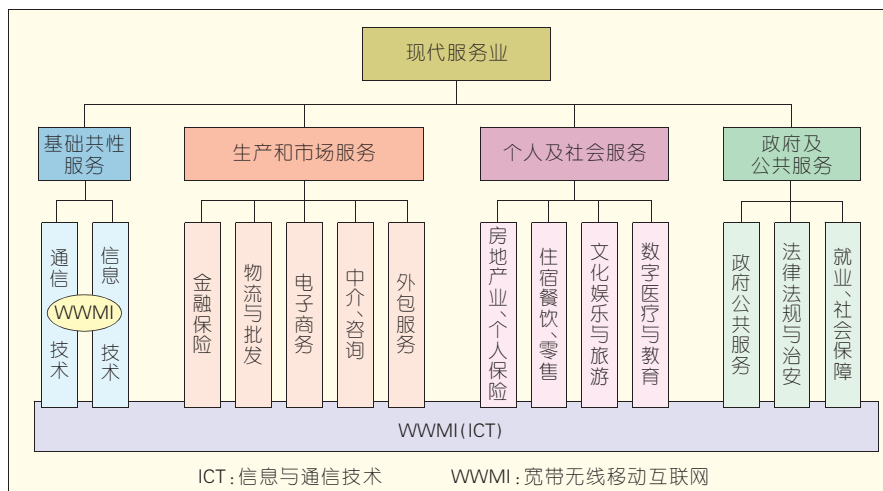
要大力发展现代服务业,ICT技术是关键,而WWMI技术是最重要的组成部分。由图2可知,ICT技术(含WWMI)不仅其本身就是现代服务业,而且各种传统的服务业或新产生的新型服务业以及工业、农业,都要依靠ICT的全面支撑和配合,才能成为现代服务业。

众所周知,WWMI技术在ICT领域中是当前发展最快、延伸最广、最诱人的产业。

必须强调,为了发展现代服务业,在若干服务中,WWMI成为成功与否的最关键技术。如图2中数字医疗和远程医疗技术,如果没有一个可靠的高质量的宽带的无线移动通信互联网,要实现任何时间、任何地点(病人在救护车上,在荒山、野外)实现对病人的医治是不可能的。物流、远程教育、各种信息咨询和服务,人们都要求随时随地,可以说,WWMI技术为现代服务业搭起了广阔的服务支撑平台^[5]。

2.4 WWMI技术如何支撑现代服务业共性服务平台

由于现代服务业内容是极其丰富的,因此,如何用WWMI支撑现代服务业的发展成为关键。为满足这一对高科技技术的需求,2006年中国启



▲图2 WWMI在现代服务业中的作用

动了“十一五”国家科技支撑计划“现代服务业共性技术支撑体系与应用示范工程”。

共性服务技术及相关理论在国际上已经有较深入和广泛的研究,关于共性服务技术人们认为:它存在于潜在机会之中,它在产业中将被广泛应用,而主要是众多产品或工业流程正式构成过程中采用。通俗地说,共性技术关键在于抽取若干不同系统中寻求那些相同或基本相同功能模块,这样避免了大量的重复性开发,降低成本,赢得时间,提供了质量和效率。

选取那些现代服务业中各种系统所需要的共用的技术和模块,在研究开发这些具有共性模块成功之后,可以为不同的服务系统所运用,避免重复开发,节约资金。

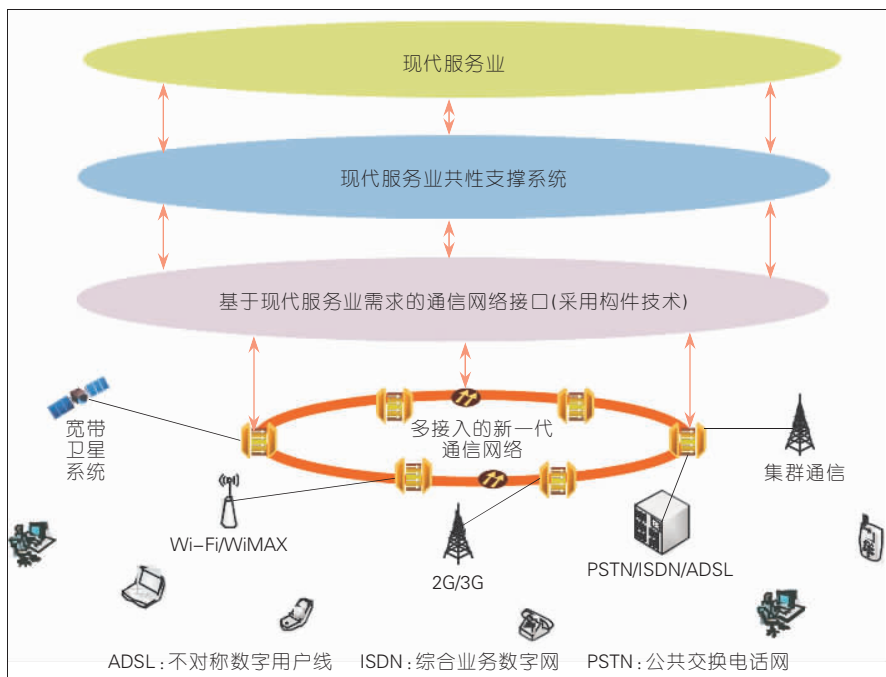
图3所示为“十一五”期间主要完成的工作之一:现代服务业信息通信网多接入网络及其适配层。网络可以方便地移植到任何需要这些功能的任何一种现代服务业的支撑系统之中。

依靠ICT(含WWMI)实现现代服务业必须要做到:首先实现语音、数据、视频的服务,实现可信的安全支撑;其次必须具备多种通信技术和互联网技术,多种通信技术和互联网技术的接入网络,这是共性服务技术;第3

现代服务业共性服务的支撑系统的接入又必须作到无时不在无处不在的全方位的信息与通信技术。具体的实现要包括PSTN、GSM、CDMA、3G(WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA)、Wi-Fi、WiMAX、集群通信、卫星、互联网的各种接入。而其中WWMI技术是现代服务业必须有的最重要的接入手段和共性模块^[6]。

为了实现运营服务支撑,现代服务业要求共性服务系统具有诚信、认证、征信等共性模块,其中诚信、认证是中国实现现代服务业关键。图4所示为一个食品信息网提升到现代运营服务后的网。

目前现代服务业的共性服务支撑实验平台已研发成功,为了证明它的可行性和可用性,我们与中国食品网进行了技术与应用的合作。中国食品网目前是一个日访问量在几百万次到千万次的规模宏大的信息网,用户从上面可以获得全面的即时可靠的各种食品信息,这些信息包含着巨大商机,但由于网络功能不全,特别是在宽带无线移动接入的电子认证、信息安全、计费管理、呈现金融和物流等方面功能尚不具备,因此它目前只能是一个信息提供网。具有WWMI技术和诚信安全等技术的共性服务支撑系统平台与原信息平台的融合后,把一个仅仅提供信息服务的网络



▲图3 现代服务业信息通信网多接入网络

转变成为一个满足现代服务业的可以在任何时间、任何地点实现安全可靠的电子商务服务的平台。

2.5 宽带无线移动互联网技术将驶向新的蓝海

30年来中国ICT业取得了飞速发展,但是近几年,运营商、制造商、内容提供商出现利润逐年下滑现象。由于互联网技术、IP技术的发展给传统的电信业带来了巨大冲击,而至今尚未找到一种很好的商业模式以求得用户利益和企业利益的平衡。运营商利润大幅下降,直接影响了再投资热情,实际上这将会影响ICT长期稳步增长。ICT产业的发展对人类的工作、学习、生活是十分重要的,特别是发展现代服务业。

各种事实和对未来发展的分析告诉我们:ICT业,特别是WWMI技术的下一个蓝海是现代服务业。各种传统的服务业或新产生的新型服务业,都要依靠以WWMI为主要技术的全面支撑才会得到飞速发展,才能满足人们在任何时间任何地点获得所需的服务,才能够发展现代的服务业。因

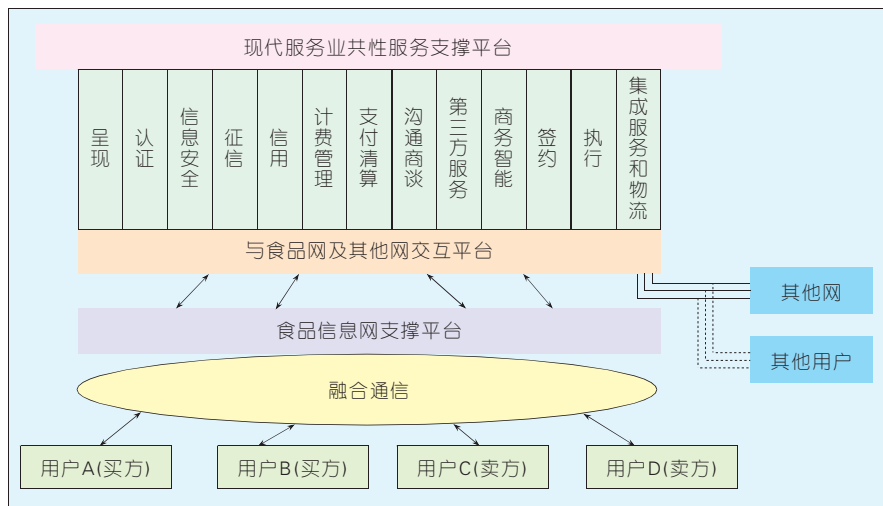
此要努力沿产业链向下沿伸,走进服务业。推进农业、工业的信息化,推动和改造这些行业向现代服务业发展,实现农业、工业与信息业的融合,并形成各种新型的现代服务业,这是中国继续发展ICT的必经之路。

运营商如何在现代服务业发展过程中占据主要地位或如何争取更多的运营服务支撑以获取今后营业额和利润的上升。对于这一问题,运营商要充分利用自己的信息通信网

(特别是WWMI)资源,建立面向工业、农业和服务业的运营服务支撑平台。要一改只做管道,只收通信信息费的常态,依靠所提供的可信的、安全的、可提供各种运营服务支撑的平台,让大、中、小企业步入新的电子商务时代,直接实现网上各种交易的服务,把若干企业提升到现代服务业水平。当运营商的服务直接介入了各种运营、产、销、购、物流等全过程中,运营商的收益才会成倍提高。只要运营商提供服务是安全、可靠和对用户有利的,服务费用(信息费、通信费、交易提成费……)用户是高兴付给的。那时的运营商,将像如今的股市上的基金组织,它们对用户的贡献和索取直接与用户的收益有关。当运营商依靠具有WWMI和安全诚信等技术进入了这个新的运营模式,通话费、信息管理费将会变得微不足道,而作为平台完成的对各种服务直接支撑的运营服务费将成为主要收入,运营商这才真正进入了新的支撑运营服务的更高阶段,才真正融入本来就属于运营商的新的蓝海。

3 结束语

本文希望运营商充分发挥自己已有的资源:几亿来自个人、企业乃至政府的用户,基于运营商提供IP核心网上的成千上万的信息网,已有的



▲图4 共性服务支撑平台与食品链接图

覆盖全国乃至全球的宽带无线移动通信系统及互联网,已有和将要拥有的信息、诚信的保障技术和系统。

面对这巨大的市场需求,迫切需要运营商推动中国现代服务业发展。要建立一个以宽带无线移动通信和互联网接入为主的,具有共性服务的(目前主要要做到可信、安全的)运营服务支撑平台,通过这样一个平台直接为个人、企业、政府提供各种服务(包括语音、数据、视频、商务、运营等服务)。运营商通过自己的基础和信誉建成与银行、税务、工商管理各种

合作协议,让运营服务平台更安全,更具有权威性。并可以依靠这样一个平台与成千上万个信息网合作,直接帮助它们实现信息转化为财富,完成各种运营和服务。

4 参考文献

- [1] 李冠霖. 如何开展服务业工作 [M]. 广州:暨南大学出版社, 2007.
- [2] 国务院关于加强发展服务业若干意见(国发[2007]7号) [S]. 2007.
- [3] 高新民. 现代服务业发展战略研究进展 [J]. 现代服务业研究, 2008(3):10-11.
- [4] 国家统计局关于印发《三次产业划分规定》的通知(国统字[2003]14号) [S]. 2003.
- [5] 宋美娜, 宋俊德. 现代服务业服务集成化技术

研究 [J]. 现代服务业科技行动简报, 2007.12.
[6] 北京邮电大学PCN&CAD中心. 现代服务业通信网适配层成果汇编 [M]. 2008.

收稿日期:2009-04-27

作者简介



宋俊德,北京邮电大学教授、博士生导师,中国通信标准化协会CMIS主席,莫斯科电子工程学院荣誉博士,国务院学位委员会学科评审组成员,国际信息联合会IFIP TC7中国主席。已发表论文200余篇,共出版专著和高校教材13部。

上接第4页

内容存储成本和管理开销日益增大。通过业务分发网络建设可以大大提升业务访问质量和用户感受,并大大提升投资收益率。第三,随着P2P技术的快速发展及P2P应用的普及,P2P流量的比重日益增大,网间P2P流量也逐渐增多,通过建设P2P缓存系统,为网内用户提供高质量的P2P服务,并有效降低网间P2P流量。

5 结束语

未来3~5年将是移动互联网高速发展的时期,也是电信业转型的关键时期。移动互联网业务作为运营商未来收入增长的重要突破口,无疑具

有举足轻重的作用^[1-3]。面对业务发展和转型暴露出来的诸多问题和深层次的矛盾,运营商应立足于现有网络,从战略高度加快业务网和移动互联网基础设施的技术研究和产业化进程,实现“有墙花园”到有序“开放花园”的转变,推进以用户体验为中心的业务创新,逐步探索适合运营商的移动互联网道路。

6 参考文献

- [1] 李默芳. 3G与下一代网络互联网带来的机遇与挑战 [J]. 中兴通讯技术, 2005, 11(3):6-9.
- [2] 蒋林涛. 互联网带来的机遇与挑战 [J]. 中兴通讯技术, 2008, 14(1):1-5.
- [3] 曹淑敏. 无线通信发展的趋势——宽带化、移动化 [J]. 中兴通讯技术, 2006, 12(1):1-4.

收稿日期:2009-05-13

作者简介



杨志强,中国移动通信研究院副院长、教授级高级工程师,享受政府专家津贴。长期从事通信工程设计、技术管理、产品开发工作,带领团队成功研发中国移动的移动数据业务管理平台(DSMP)、广播式移动电视管理系统(MBBMS)管理平台、手机支付端到端业务系统。已发表

研究论文60余篇。



张炎,中国移动通信研究院业务研究所所长助理,从事移动通信业务网、互联网业务与应用规划、设计与开发工作。目前担任CCSA TC2副主席。已发表研究论文20余篇。

上接第7页

之有效的措施与内容提供商、终端制造商等相关方加强合作,取得了良好效果,使移动互联网数据业务迅猛发展,业务收入大幅增加,移动互联网产业不断做大做强,用户需求得到不断满足,在全球移动互联网业务发展上走在了前列。

5 结束语

移动互联网的迅猛发展引起全球电信运营商的热切关注,电信运营商已纷纷开始涉足移动互联网数据业务。3G网络的商用,将使中国迎来移动互联网产业发展的崭新起点和

全新机遇。借鉴互联网发展的成功经验,创新发展丰富的融合移动互联网业务,共同打造良性移动互联网生态环境是产业链各方的共同使命。

6 参考文献

- [1] 第23次中国互联网络发展状况统计报告 [EB/OL]. 2009-01-13. <http://www.cnnic.net.cn/uploadfiles/doc/2009/1/13/92209.doc>
- [2] 艾瑞咨询:08年移动互联网市场规模达96.6亿 3G催热市场竞争 [EB/OL]. 2009-03-04. http://www.iiresearch.com.cn/html/Consulting/wireless_service/DetailNews_id_91414.html
- [3] 柳靖. Ruby on Rails社区网站开发 [M]. 北京:人民邮电出版社, 2008.
- [4] 黄荣志. Widget现状分析及发展策略 [J]. 移动通信, 2009(3):101-105.

收稿日期:2009-05-05

作者简介



张智江,中国联合网络通信有限公司技术部总经理、博士、教授级高级工程师。拥有获授权的中国外技术发明专利10项,正在申请的专利8项,著有技术专著12部。文稿已被国际标准组织采纳27篇。



严斌峰,中国联合网络通信有限公司技术部博士、高级工程师。已申请技术发明专利7项,出版专著1部,发表论文10余篇,向IETF、3GPP2、OMA提交国际标准文稿10余篇。